

25 APR 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/037109 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61C 3/025, B24C 5/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011600

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Oktober 2003 (20.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
PCT/EP02/11866
23. Oktober 2002 (23.10.2002) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KALTENBACH & VOIGT GMBH & CO. KG [DE/DE]; Bismarckring 39, 88400 Biberach (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WIEK, Hans-Dieter [DE/DE]; Höhenweg 21, 88454 Hochdorf (DE). MOHN, Uwe [DE/DE]; Heinrich-Günter-Strasse 6, 89601 Schelllingen (DE). GUGEL, Bernd [DE/DE]; Weissdornweg 45, 89079 Ulm (DE).

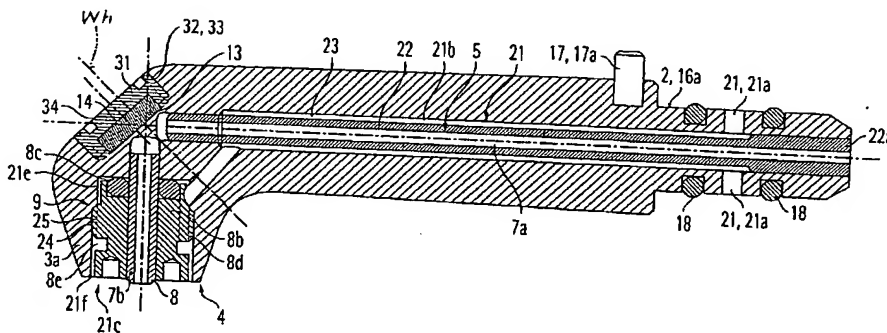
(74) Anwälte: SCHMIDT-EVERS, Jürgen usw.; Mitscherlich & Partner, Sonnenstrasse 33, 80331 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CANNULA FOR A MEDICAL OR DENTAL MEDICAL HANDPIECE USED FOR SPRAYING AN ABRASIVE FLOW MEDIUM

(54) Bezeichnung: KANÜLE FÜR EIN MEDIZINISCHES ODER DENTALMEDIZINISCHES HANDSTÜCK ZUM AUSSPRÜHEN EINES ABRASIVEN STRÖMUNGSMITTELS



(57) Abstract: The invention relates to a cannula (1) for a medical or dental medical handpiece (61a) used for spraying a flow medium (6) containing abrasive particles. Said cannula comprises an essentially straight cannula shaft (3) and a laterally extending discharge nozzle (4) that is located in the front end area of the cannula shaft (3). A first duct section (7a) of a supply line (5), from the cannula shaft (3). In order to extend the service life of the cannula, an impact wall (13) is disposed axially opposite the first duct section (7a) in the area of the vertex (11) of the angle (W1) that is enclosed by the duct sections (7a, 7b), and/or the duct sections (7a, 7b) are surrounded by a protective wall (13a) at least along one portion of the length thereof, said impact wall (13) and/or protective wall (13a) being made of a material that is more wear-resistant than the material of which the cannula shaft (3) is made.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kanüle (1) für ein medizinisches oder dentalmedizinisches Handstück (61a) zum Aussprühen eines Strömungsmittels (6), das abrasiv wirksame Partikel enthält, mit einem im Wesentlichen geraden Kanülenschaft (3) und einer seitwärts gerichteten Auslassdüse (4) im vorderen Endbereich des Kanülenschafts (3), wobei sich im Kanülenschaft (3) ein erster Kanalabschnitt (7a) einer Zuführungsleitung (5) axial nach vorne

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/037109 A3



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des Internationalen

Recherchenberichts:

1. Juli 2004

erstreckt, von dem sich ein zweiter Kanalabschnitt (7b) seitwärts zur Ausladüse (4) erstreckt. Um die Lebensdauer zu erhöhen ist im Bereich des Scheitels (11) des von den Kanalabschnitten (7a, 7b) eingeschlossenen Winkels (W1) dem ersten Kanalabschnitt (7a) axial gegenüberliegend eine Prallwand (13) angeordnet, und/oder sind die Kanalabschnitte (7a, 7b) wenigstens auf einem Teil ihrer Länge von einer Schutzwand (13a) umgeben, wobei die Prallwand (13) und/oder die Schutzwand (13a) aus einem Material bestehen, das verschleißfester ist als das Material des Kanälenschafes (3).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/11600

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61C3/025 B24C5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61C B24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 23 386 A (EURO STAR AMBERG GMBH) 10 December 1998 (1998-12-10) column 2, line 36-44 column 3, line 13-47; claims 1,6	1,4,7, 9-11,30
Y		5,32
X	US 5 967 779 A (FRAQUELLI ROBERTO GIOVANNI ET AL) 19 October 1999 (1999-10-19) column 3, line 47-51; figure 4	1,4,7, 9-11,30
X	US 6 149 509 A (BRUNS CRAIG R ET AL) 21 November 2000 (2000-11-21) column 3, line 42-52; figures 3,4	1,4, 9-11,30
Y	US 6 315 565 B1 (PASCHKE RICHARD H ET AL) 13 November 2001 (2001-11-13) column 4, line 58-65	5,32

	---/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 April 2004

Date of mailing of the international search report

06. 05. 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fouquet, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/11600

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 23 019 A (KALTENBACH & VOIGT) 14 January 1993 (1993-01-14) column 11, line 20-39 ----	34
A	EP 0 810 038 A (INGERSOLL RAND CO) 3 December 1997 (1997-12-03) the whole document ----	1,4-15, 30-35
A	US 4 776 794 A (MELLER MOSHE) 11 October 1988 (1988-10-11) column 5, line 21 -column 6, line 14; figures 6,7,17 ----	16-18
A	US 2002/137006 A1 (HECKENBERGER HANS ET AL) 26 September 2002 (2002-09-26) page 2, paragraph 38 -page 4, paragraph 50; figures 1,2 -----	16-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/11600

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

SEE SUPPLEMENTAL SHEET

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

16-18
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/11600

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1, 4-15, 30-35
cannula or handpiece characterised in that at least part of the inner side is made of a material which is harder or more wear-resistant than the surrounding material
2. Claims: 2-15
cannula with a shaft made of a ceramic material
3. Claims: 16-18
cannula with a second feed line and a third channel section formed by an annular gap
4. Claims: 19-23
cannula with a return valve arranged in the channel
5. Claims: 24-29
cannula with a shaft comprising two longitudinal sections interconnected by a plug-in or screw connection
6. Claims: 36-39
cannula in which the front end region of the first channel section is broadened

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/11600

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19723386	A	10-12-1998	DE 19723386 A1	10-12-1998
US 5967779	A	19-10-1999	BR 9814824 A	03-10-2000
			CA 2307312 A1	29-04-1999
			EP 1356782 A1	29-10-2003
			EP 1022993 A1	02-08-2000
			JP 2001520073 T	30-10-2001
			WO 9920198 A1	29-04-1999
US 6149509	A	21-11-2000	US 5765759 A	16-06-1998
			AU 1125597 A	19-06-1997
			WO 9719755 A1	05-06-1997
US 6315565	B1	13-11-2001	CA 2266628 A1	02-04-1998
			CN 1231590 A ,B	13-10-1999
			EP 1006921 A1	14-06-2000
			JP 2001524841 T	04-12-2001
			WO 9812981 A1	02-04-1998
DE 4123019	A	14-01-1993	DE 4123019 A1	14-01-1993
EP 0810038	A	03-12-1997	US 5794858 A	18-08-1998
			DE 69727338 D1	04-03-2004
			EP 0810038 A2	03-12-1997
US 4776794	A	11-10-1988	EP 0248638 A2	09-12-1987
US 2002137006	A1	26-09-2002	US 2001004517 A1	21-06-2001
			AT 190824 T	15-04-2000
			AT 230583 T	15-01-2003
			DE 19742701 A1	16-04-1998
			DE 59701302 D1	27-04-2000
			DE 59709123 D1	13-02-2003
			EP 1177774 A2	06-02-2002
			EP 0834291 A2	08-04-1998
			EP 0958792 A1	24-11-1999
			JP 3345316 B2	18-11-2002
			JP 10179617 A	07-07-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11600

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61C3/025 B24C5/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61C B24C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 23 386 A (EURO STAR AMBERG GMBH) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) Spalte 2, Zeile 36-44 Spalte 3, Zeile 13-47; Ansprüche 1,6	1,4,7, 9-11,30
Y		5,32
X	US 5 967 779 A (FRAQUELLI ROBERTO GIOVANNI ET AL) 19. Oktober 1999 (1999-10-19) Spalte 3, Zeile 47-51; Abbildung 4	1,4,7, 9-11,30
X	US 6 149 509 A (BRUNS CRAIG R ET AL) 21. November 2000 (2000-11-21) Spalte 3, Zeile 42-52; Abbildungen 3,4	1,4, 9-11,30
Y	US 6 315 565 B1 (PASCHKE RICHARD H ET AL) 13. November 2001 (2001-11-13) Spalte 4, Zeile 58-65	5,32
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06. 05. 2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fouquet, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/11600

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 41 23 019 A (KALTENBACH & VOIGT) 14. Januar 1993 (1993-01-14) Spalte 11, Zeile 20-39	34
A	EP 0 810 038 A (INGERSOLL RAND CO) 3. Dezember 1997 (1997-12-03) das ganze Dokument	1,4-15, 30-35
A	US 4 776 794 A (MELLER MOSHE) 11. Oktober 1988 (1988-10-11) Spalte 5, Zeile 21 -Spalte 6, Zeile 14; Abbildungen 6,7,17	16-18
A	US 2002/137006 A1 (HECKENBERGER HANS ET AL) 26. September 2002 (2002-09-26) Seite 2, Absatz 38 -Seite 4, Absatz 50; Abbildungen 1,2	16-18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/11600

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die
16-18
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 4-15, 30-35

Kanüle oder Handstück dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil an der Innenseite aus einem Material besteht, das verschleißfester oder härter ist als das umgebende Material;

2. Ansprüche: 2-15

Kanüle wobei der Kanülenschaft aus einem keramischen Material besteht;

3. Ansprüche: 16-18

Kanüle mit einer zweiten Zuführungsleitung und mit einem dritten Kanalabschnitt der durch einen Ringspalt gebildet ist;

4. Ansprüche: 19-23

Kanüle wobei im Kanal ein Rückstrom-ventil angeordnet ist.

5. Ansprüche: 24-29

Kanüle wobei der Kanülenschaft aus zwei Längsabschnitten besteht, die durch einer Steck- oder Schraubverbindung miteinander verbunden sind;

6. Ansprüche: 36-39

Kanüle wobei der erste Kanalabschnitt in seinem vorderen Endbereich eine Kanalerweiterung aufweist

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11600

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19723386 A	10-12-1998	DE 19723386 A1	10-12-1998
US 5967779 A	19-10-1999	BR 9814824 A	03-10-2000
		CA 2307312 A1	29-04-1999
		EP 1356782 A1	29-10-2003
		EP 1022993 A1	02-08-2000
		JP 2001520073 T	30-10-2001
		WO 9920198 A1	29-04-1999
US 6149509 A	21-11-2000	US 5765759 A	16-06-1998
		AU 1125597 A	19-06-1997
		WO 9719755 A1	05-06-1997
US 6315565 B1	13-11-2001	CA 2266628 A1	02-04-1998
		CN 1231590 A ,B	13-10-1999
		EP 1006921 A1	14-06-2000
		JP 2001524841 T	04-12-2001
		WO 9812981 A1	02-04-1998
DE 4123019 A	14-01-1993	DE 4123019 A1	14-01-1993
EP 0810038 A	03-12-1997	US 5794858 A	18-08-1998
		DE 69727338 D1	04-03-2004
		EP 0810038 A2	03-12-1997
US 4776794 A	11-10-1988	EP 0248638 A2	09-12-1987
US 2002137006 A1	26-09-2002	US 2001004517 A1	21-06-2001
		AT 190824 T	15-04-2000
		AT 230583 T	15-01-2003
		DE 19742701 A1	16-04-1998
		DE 59701302 D1	27-04-2000
		DE 59709123 D1	13-02-2003
		EP 1177774 A2	06-02-2002
		EP 0834291 A2	08-04-1998
		EP 0958792 A1	24-11-1999
		JP 3345316 B2	18-11-2002
		JP 10179617 A	07-07-1998